

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-187273

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl. G03B 19/07
G03B 15/00
G03B 17/48

(21)Application number : 10-366798

(71)Applicant : KONICA CORP

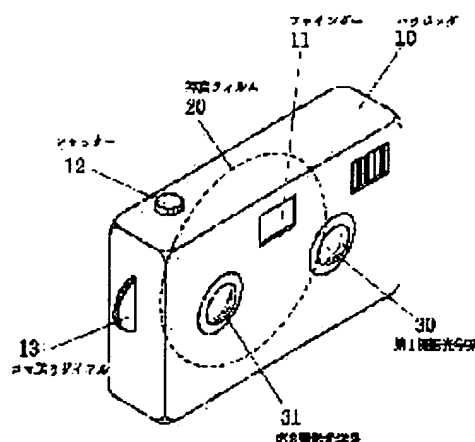
(22)Date of filing : 24.12.1998

(72)Inventor : IWAGAKI MASARU
HARAGA HIDEAKI
UESAWA KUNIAKI

(54) IMAGE-FORMING DEVICE AND PHOTOGRAPHING UNIT**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a specified number or more latent images on the same photographic film and to sufficiently utilize high-grade digital signal processing technique by reading images with a scanner, converting it into a digital signal, recording it as a specified number of or more pieces of digital image information and forming the image through digital processing.

SOLUTION: This unit is equipped with 1st and 2nd photographing optical systems 30 and 31 for performing exposure with respect to the photographic film 20. Respective optical systems are set so that a photographing angle, a focal distance, a diaphragm value, spectral transmittance and shutter speed and the like are different among them. Just by operating a shutter 12 once, both systems can be actuated simultaneously. Thus, an image is formed by developing two or more latent images simultaneously formed on the same film 20 with respect to the same subject. Then, the image is read by the scanner, converted into a digital signal and recorded as two or more pieces of digital information, and the digital processing of the digital image information is performed to form the image.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

This Page Blank (usps)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-187273

(P2000-187273A)

(43) 公開日 平成12年7月4日 (2000.7.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 3 B	19/07	G 0 3 B	19/07
	15/00		15/00
	17/48		17/48

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平10-366798	(71) 出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(22) 出願日	平成10年12月24日 (1998. 12. 24)	(72) 発明者	岩垣 賢 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
		(72) 発明者	原賀 秀昭 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
		(74) 代理人	100073210 弁理士 坂口 信昭

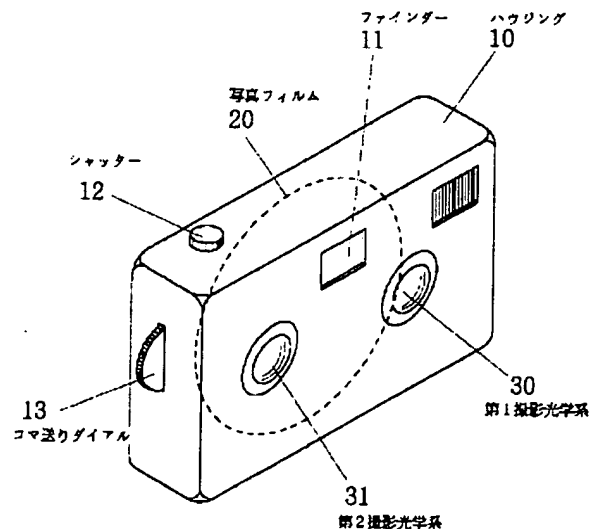
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成方法及び撮影ユニット

(57) 【要約】

【課題】 単一のシャッター操作により同一の写真フィルム上に2以上の潜像を形成し、これを現像処理して得られた2以上の光学的画像情報をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタル画像情報をデジタル処理することにより単一の画像を形成する画像形成方法、及び、単一のシャッター操作により同一の写真フィルム上に2以上の潜像を形成することのできる撮影ユニットを提供する。

【解決手段】 同一被写体に対して、同一写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成し、現像処理によって該潜像に対応した画像を形成した後に、該画像をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタル画像情報をデジタル処理することにより画像を形成することを特徴とする画像形成方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】同一被写体に対して、同一写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成し、現像処理によって該潜像に対応した画像を形成した後に、該画像をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタル画像情報をデジタル処理することにより画像を形成することを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】2以上の潜像の形成が、①被写体に対する撮影角度を異にする2以上の撮影光学系、②焦点距離を異にする2以上の撮影光学系、③絞り値を異にする2以上の撮影光学系、④シャッタ速度を異にする2以上の撮影光学系、⑤分光透過率を異にする2以上の撮影光学系、⑥時間差においてシャッタが作動する2以上の撮影光学系を通して、或いは、⑦これらを組み合わせた2以上の撮影光学系を通して行なわれたもの、又は⑧撮影光学系が単一で連続撮影が行なわれたものであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成方法。

【請求項3】未露光の写真フィルムを撮影可能な状態に装填すると共に、単一のシャッタ操作により作動する2以上の撮影光学系を備え、該写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成することを特徴とする撮影ユニット。

【請求項4】2以上の撮影光学系が、①被写体に対する撮影角度、②焦点距離、③絞り値、④シャッタ速度、⑤分光透過率、⑥シャッタ作動時刻から選択された1以上を異にするものであることを特徴とする請求項3に記載の撮影ユニット。

【請求項5】未露光の写真フィルムを撮影可能な状態に装填すると共に、単一の撮影光学系を備えており、単一のシャッタ操作により2以上の潜像を連続して形成する構成であり、該写真フィルム上に同時に連続して形成された2以上の潜像が、デジタル処理による単一画像形成用であることを特徴とする撮影ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像形成方法及び撮影ユニットに関し、更に詳しくは、単一のシャッタ操作により同一の写真フィルム上に2以上の潜像を形成し、これを現像処理して得られた2以上の光学的画像情報をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタル画像情報をデジタル処理することにより単一の画像を形成する画像形成方法、及び、単一のシャッタ操作により同一の写真フィルム上に2以上の潜像を形成することのできる撮影ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】特開平10-260518号公報などには、写真フィルムの上に撮影光学系を通して形成した潜像を現像処理して得られた光学的画像情報をデジタル画像情報に変換する技術が開示されている。

【0003】所謂デジタルカメラにおいて、同一の撮影画像内に明るい部分と暗い部分のコントラストが大きい部分が生じた場合に、デジタル画像信号に補正を加えることは、例えば、逆行補正技術として知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】画像情報がデジタル信号で構成されている場合、電子的な信号処理技術により様々な加工を行なうことができるので、画像を高画質のものとしたり、色彩など画像表現の自由度を増加させることが可能である。然しながら、デジタルカメラによらず、通常の写真フィルムを利用するカメラにより得られた光学的画像情報をデジタル信号に変換して利用する方式の写真システムにおいては、加工しようとするデジタル信号が写真フィルム上に固定された光学的画像情報だけに制約されてしまうために、高度に発達したデジタル信号処理技術を十分に活用できない不満がある。

【0005】本発明は、上記した不満を解消することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像形成方法は、(1)同一被写体に対して、同一写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成し、現像処理によって該潜像に対応した画像を形成した後に、該画像をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタル画像情報をデジタル処理することにより画像を形成すること、(2)2以上の潜像の形成が、①被写体に対する撮影角度を異にする2以上の撮影光学系、②焦点距離を異にする2以上の撮影光学系、③絞り値を異にする2以上の撮影光学系、④シャッタ速度を異にする2以上の撮影光学系、⑤分光透過率を異にする2以上の撮影光学系、⑥時間差においてシャッタが作動する2以上の撮影光学系を通して、或いは、⑦これらを組み合わせた2以上の撮影光学系を通して行なわれたもの、又は⑧撮影光学系が単一で連続撮影が行なわれたものであること、をそれぞれ特徴とする。

【0007】本発明に係る撮影ユニットは、(3)未露光の写真フィルムを撮影可能な状態に装填すると共に、単一のシャッタ操作により作動する2以上の撮影光学系を備え、該写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成すること、(4)2以上の撮影光学系が、①被写体に対する撮影角度、②焦点距離、③絞り値、④シャッタ速度、⑤分光透過率、⑥シャッタ作動時刻から選択された1以上を異にするものであること、(5)未露光の写真フィルムを撮影可能な状態に装填すると共に、単一の撮影光学系を備えており、単一のシャッタ操作により2以上の潜像を連続して形成する構成であり、該写真フィルム上に同時に連続して形成された2以上の潜像が、デジタル処理による単一画像形成用であることを、をそれぞれ特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明に係る画像形成方法を行なうには、まず、同一被写体に対して、同一写真フィルム上に同時に2以上の潜像を形成する必要がある。2以上の潜像の形成は、①撮影角度（撮影位置）、②焦点距離、③絞り値、④シャッタ速度、⑤分光透過率、⑥シャッタ作動時刻、及び、⑦これらの組み合わせについて違いがあることに意味がある。以下、順次説明する。

【0009】①撮影角度（撮影位置）が異なる：単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、同一の被写体に対する撮影角度の異なる2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体について撮影角度の異なる2以上の光学的画像情報が得られることになり、例えば、種々方式のステレオ写真を形成することができ、また、被写体の立体情報を得ることができるので、より立体感が感じられるよう画像を加工することができるし、更に、NC加工機による立体造形のための情報としても利用することが可能となる。

【0010】②焦点距離が異なる：単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、同一の被写体に対する焦点距離の異なる2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体について焦点距離の異なる2以上の光学的画像情報が得られることになり、被写体との遠近を自由に調整し、かつ高画質の写真を仕上げる事が可能となる。

【0011】③絞り値が異なる：単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、同一の被写体に対する絞り値の異なる2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体について絞り値の異なる2以上の光学的画像情報が得られることになり、露光過剰や露光不足などの失敗を防止することができるし、好みの絞りの写真や好みの被写体深度の写真を仕上げる事が可能となる。

【0012】④シャッタ速度が異なる：単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、同一の被写体に対するシャッタ速度の異なる2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体についてシャッタ速度の異なる2以上の光学的画像情報が得られることになり、特に、動いている被写体を撮影する場合、動いていない背景などとの対比表現を強調して表現したり或いは、動き感を自由に表現することができる。

【0013】⑤分光透過率が異なる：単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、同一の被写体に対する分光透過率の異なる2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体について分光透過率の異なる2以上の光学的画像情報が得られることになり、色

再現や色強調を自由に調整したり、紫外光や赤外光による情報を取り入れて幻想的な写真に仕上げる事が可能となる。

【0014】⑥シャッタ作動時刻

単一のカメラ（撮影ユニット）が2以上の撮影光学系を備えており、同一の写真フィルムの異なった位置に、動きのある同一の被写体に対し、設定された時間差をもってシャッタを作動させて2以上の画像（潜像）の撮影を行なう。これにより、同一被写体について連続した動きの2以上の光学的画像情報が得られることになる。従来、連続的にコマ送りを行なって連続撮影を可能としたカメラが知られているが、コマ送り速度は均一に設定されており、また各コマにおける絞り値などの撮影条件は均一である。これに対し、本発明では、2以上備えられている撮影光学系が自由に設定された時間差で作動するものであるだけでなく、各撮影光学系は、それぞれ絞り値などの撮影条件を異なるよう設定できる点に特徴がある。

【0015】⑦上記の組み合わせ：例えば、2以上の撮影光学系の撮影角度の異ならしめると同時に、それぞれの撮影光学系の絞り値に差を設けるなどの態様である。

【0016】⑧上記の外、撮影光学系が単一で連続撮影が行なわれることによって2以上の潜像が形成され、これを現像処理により該潜像に対応した画像を形成した後、該画像をスキャナにより読み取りデジタル信号に変換して2以上のデジタル画像情報として記録し、該デジタルの画像情報をデジタル処理することにより単一画像を形成してもよい。

【0017】次に、図1及び図2により、本発明に係る撮影ユニットを説明する。

【0018】ハウジング10により遮光状態に維持される内側空間には、予め撮影可能な状態で写真フィルム20が装填されている。予め撮影可能な状態とは、撮影に先立ってユーザーによる写真フィルムの装填作業を行なうことが不必要であること、ファインダ11を通して画像枠を設定してシャッタ12を押すだけで写真撮影が可能であることを意味する。

【0019】写真フィルム20は円盤状に形成されており、コマ送りダイアル13を回動操作することにより回動してコマ送りが行われる。

【0020】写真フィルム20に対して露光を行う光学系として、第1撮影光学系30と第2撮影光学系31とが備えられており、それぞれの光学系は、①撮影角度、②焦点距離、③絞り値、④分光透過率、⑤シャッタ速度が異なるように設定されており、シャッタ12を一回操作するだけで、両者を同時に作動させることが可能となっている。③絞り値及び⑤シャッタ速度は、ユーザーが自由に設定できるように構成してもよい。別の態様では、第1撮影光学系30と第2撮影光学系31のそれぞれに組み込まれているシャッタが時間差をもって作動す

るよう構成されている。この態様では、シャッタ12の一回操作で2つの光学系が時間差をおいて別々に作動することになる。時間差の設定は、ユーザーが自由に行うことができるように構成することが好ましい。

【0021】この実施例の撮影ユニットでは、一回のシャッタ操作によって、写真フィルム20の上に2つの潜像が形成されるが、どの位置に潜像を形成するか、即ち撮影コマの位置は、第1撮影光学系30と第2撮影光学系31の配列により異なり、図2に示す態様がある。撮影コマ21に対しては第1撮影光学系30より露光が行われ、撮影コマ22に対しては第2撮影光学系31による露光が行われる。

【0022】以上、撮影光学系が2系統備えられている態様を説明したが、3系統以上の撮影光学系を備える態様とすることができ、また、写真フィルム20として、ロールフィルムを利用する態様とすることもできる。

【0023】第1撮影光学系30と第2撮影光学系31が大きく離間して配置される態様では、それぞれの光学系に対応した複数のファインダを設けるように構成することができる。尚、単一撮影光学系の場合、前記図2-Dに示すように、写真フィルム20に連続して撮影コマが連続して配置される態様が好ましい。この場合、1回

のシャッタ操作によって2回又はこれ以上の撮影が連続的に行なわれる（所謂連写）カメラないし撮影ユニットが利用される。

【0024】

【発明の効果】本発明に係る撮影ユニットによれば、同一被写体に対して同時に2以上の光学画像を得ることができ、これにより本発明に係る画像形成方法を実施することができ、頭記した課題が解決される。

【図面の簡単な説明】

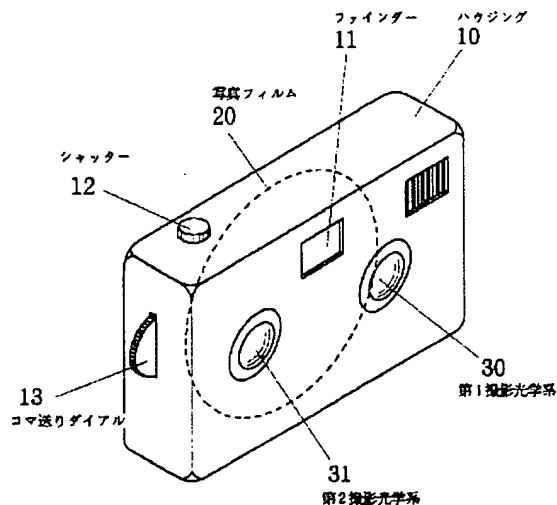
【図1】本発明に係る撮影ユニットの概略図

【図2】撮影光学系と写真フィルム上の画像コマの位置を示す説明図

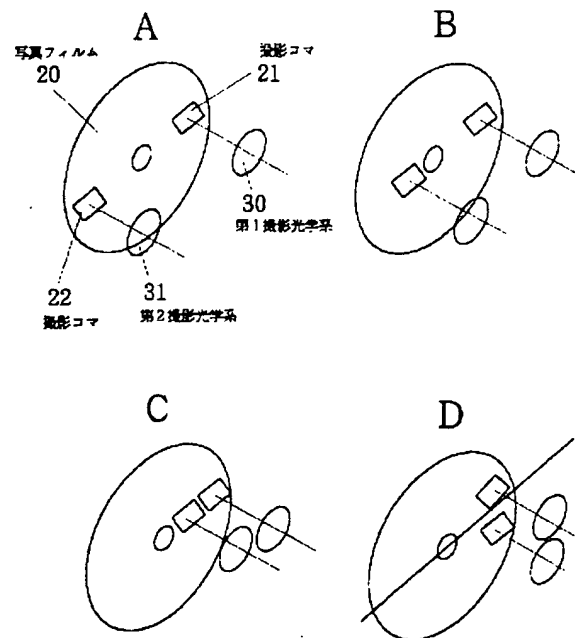
【符号の説明】

- 10－ハウジング
- 11－ファインダ
- 12－シャッタ
- 13－コマ送りダイヤル
- 20－写真フィルム
- 21－撮影コマ
- 22－撮影コマ
- 30－第1撮影光学系
- 31－第2撮影光学系

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 上澤 邦明
東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式
会社内

Fターム(参考) 2H054 BB05
2H104 AA18